



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

02 OCT. 2000

Fait à Paris, le

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Planche', is written over a horizontal line.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis. rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

This Page Blank (uspto)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

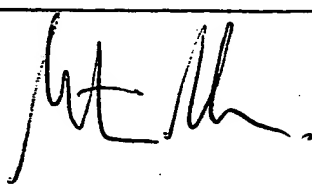
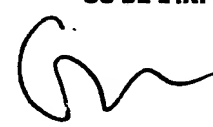


REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 10 NOV 1999 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 9914134 DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 10 NOV. 1999		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE THOMSON multimedia 46 quai Alphonse Le Gallo 92648 BOULOGNE CEDEX FRANCE	
Vos références pour ce dossier (facultatif) PF990072			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) PROCÉDE DE TRANSMISSION ET DE TRAITEMENT D'INFORMATIONS DE SERVICE DANS UN SYSTÈME DE TELEVISION, RECEPTEUR ET EMETTEUR DANS UN TEL SYSTEME			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		THOMSON multimedia	
Prénoms			
Forme juridique		S.A.	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100 BOULOGNE BILLANCOURT	
Pays		FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE 10 NOV 1999 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 9914134		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		PF990072	
6 MANDATAIRE			
Nom		KOHRS	
Prénom		Martin	
Cabinet ou Société		THOMSON multimedia	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		6075	
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE BILLANCOURT
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		0141865273	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		0141865633	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non - Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Martin KOHRS		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  	

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

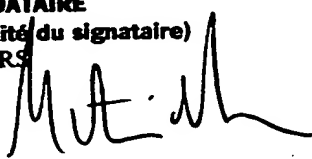
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1./1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PF990072	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		9214184	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) PROCÉDE DE TRANSMISSION ET DE TRAITEMENT D'INFORMATIONS DE SERVICE DANS UN SYSTEME DE TELEVISION, RECEPTEUR ET EMETTEUR DANS UN TEL SYSTEME			
LE(S) DEMANDEUR(S) : THOMSON multimedia			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		TAZINE	
Prénoms		Nour- Eddine	
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92648	BOULOGNE CEDEX
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
Nom		MAETZ	
Prénoms		Yves	
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92648	BOULOGNE CEDEX
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Martin KOHRS			

DOCUMENT COMPORTANT DES MODIFICATIONS

PAGE(S) DE LA DESCRIPTION OU DES REVENDICATIONS OU PLANCHE(S) DE DESSIN			R.M.*	DATE DE LA CORRESPONDANCE	TAMPON DATEUR DU CORRECTEUR
Modifiée(s)	Supprimée(s)	Ajoutée(s)			
18				29/05/2000	FA - 6/06/2000

Un changement apporté à la rédaction des revendications d'origine, sauf si celui-ci découle des dispositions de l'article R.612-36 du code de la Propriété Intellectuelle, est signalé par la mention «R.M.» (revendications modifiées).

L'invention est relative au domaine de la gestion d'informations de service dans un système de télévision. L'invention concerne plus particulièrement un procédé de transmission et un procédé de traitement de telles informations de service ; elle concerne également un émetteur et un récepteur pour la
5 transmission et la réception de ces informations de services dans un système de télévision, notamment un décodeur de télévision numérique.

L'invention peut cependant s'étendre à d'autres services comme ceux présents dans le WEB.

Une Interface Homme-Machine ou IHM fournit au téléspectateur un
10 moyen permettant de consulter des informations concernant typiquement les programmes diffusés.

Les informations sont transmises par multiplexage de paquets de données appropriés dans le flux de données numériques. Une appellation souvent utilisée pour ce type de données est "Information de Service" ("Service
15 Information" en langue anglaise ou plus simplement "SI"). On appellera, dans la suite, "service" une série de programmes (journaux télévisés, films, spectacles, ...) sous le contrôle d'un même fournisseur de programmes ("broadcaster" ou "service provider" en langue anglaise).

Les informations de service sont diffusées de façon périodique par le
20 fournisseur de service. Celles-ci décrivent, entre autres, des événements pour un programme d'un service. Ces événements sont paramétrés par leurs noms, le fournisseur de service qui leur est associé, ...

Il est courant d'associer à chacun des événements des informations ou descripteurs résumant le contenu de ces événements, permettant à l'utilisateur de
25 connaître le contenu général d'un événement par la sélection d'une rubrique spécifique du guide de programmes électronique ("Electronic Program guide" ou EPG en langue anglaise) destinée à afficher les résumés d'évènements.

Cependant, ces informations ou descripteurs de résumé ne renseignent que sur le contenu général de l'évènement concerné.

30

L'invention a pour but de remédier à ce problème.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de transmission d'informations de service dans un système de télévision, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes :

35

- de transmission d'un événement ;
- de transmission d'un résumé évolutif dudit événement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'évènement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé.

De cette sorte, si l'utilisateur arrive en cours d'événement, l'invention lui permet d'être renseigné sur la partie de l'événement qu'il n'a pas pu visualiser. Par cet avantage de prise en compte du temps écoulé depuis le début de l'événement, le résumé ainsi créé s'apparente à un résumé d'événement évolutif et dynamique.

Selon un mode de réalisation, ledit résumé évolutif est mis à jour en fonction de l'évolution du contenu de l'évènement selon l'un des modes suivants :

- périodiquement, suite à la survenance d'une situation particulière dans le contenu de l'évènement,
- suite à une commande au niveau de l'émetteur de l'évènement.

Selon un mode de réalisation, l'étape de transmission dudit résumé est effectuée une pluralité de fois pour une même version de mise à jour dudit résumé.

Selon un mode de réalisation, le contenu d'une version du résumé est tel qu'il ne concerne que la période de l'événement écoulée depuis la mise à jour précédente et jusqu'au plus tard l'instant de diffusion de cette version du résumé.

Selon un mode de réalisation, le contenu d'une version du résumé est tel qu'il concerne la période de l'événement écoulée depuis le début de l'événement et jusqu'au plus tard l'instant de diffusion de cette version du résumé.

Selon un mode de réalisation, ledit résumé est transmis dans un flux numérique comportant un descripteur de résumé identifié par un identificateur spécifique.

Selon un mode de réalisation, le procédé de transmission comporte également l'étape de diffusion d'un résumé complet de l'évènement, en parallèle avec l'étape de diffusion du résumé évolutif. Ainsi, l'invention enrichit le contenu des informations offertes à l'utilisateur en permettant à celui-ci d'être renseigné non seulement sur le contenu général de l'événement courant qu'il est en train de visualiser mais également sur la partie de l'événement qui s'est déroulée jusqu'au moment courant.

L'invention a également pour objet un procédé de traitement d'informations de service par un récepteur dans un système de télévision, caractérisé en ce que le procédé comporte les étapes :

- d'extraction sélective d'un résumé évolutif d'un évènement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'évènement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé,

- de mémorisation de ce résumé dans des premiers moyens de mémorisation (253).

5 Selon un mode de réalisation, l'étape d'extraction est programmée de sorte à extraire, selon un processus permanent, les résumés relatifs au même événement.

Selon un mode de réalisation, l'étape d'extraction est programmée de sorte à extraire les résumés relatifs au même événement uniquement sur requête d'une application les ayant requis.

10 Selon un mode de réalisation, suite à chaque extraction de résumé relatif à un même événement, est réalisée une étape de mise à jour du résumé mémorisé dans les premiers moyens de mémorisation (253) pour remplacer le contenu des premiers moyens de mémorisation par le dernier résumé extrait.

15 Selon un mode de réalisation, le procédé de traitement selon l'invention comporte également une étape :

- d'extraction sélective d'un résumé complet de l'événement,
- de mémorisation de ce résumé dans des seconds moyens de mémorisation (252) du récepteur.

20 Selon un mode de réalisation, le procédé de traitement d'informations de service selon l'invention comporte une étape d'affichage affichant sur des moyens de visualisation (21, 22) le dernier résumé extrait, suite à une requête d'une application l'ayant requis.

25 Selon un mode de réalisation, suite à chaque extraction de résumé évolutif, est réalisée une étape de mémorisation de chacun desdits résumés évolutifs dans des moyens de mémorisation respectifs (253, 255).

Selon un mode de réalisation, il est réalisé une étape d'affichage affichant sur des moyens de visualisation (21, 22) la concaténation des résumés évolutifs mémorisés dans lesdits moyens de mémorisation respectifs (253, 255).

30 Selon un mode de réalisation, le procédé de traitement d'informations de service selon l'invention comporte une étape d'affichage de moyens de signalisation pour signaler l'extraction d'un nouveau résumé évolutif.

Selon un mode de réalisation, l'affichage du résumé évolutif s'accompagne de la date à laquelle l'extraction de ce résumé a eu lieu.

35 Selon un mode de réalisation, ledit résumé évolutif est transmis dans un flux numérique comportant un descripteur de résumé identifié par un identificateur spécifique.

L'invention a également pour objet un récepteur pour la réception d'informations de services dans un système de télévision, caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens d'extraction d'un résumé évolutif d'un événement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'évènement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé,
- des premiers moyens de mémorisation de ce résumé.

Selon un mode de réalisation, les moyens d'extraction sont également destinés à extraire un résumé complet de l'évènement et en ce que le récepteur comprend en outre des seconds moyens de mémorisation pour mémoriser ledit résumé complet.

L'invention a également pour objet un émetteur pour la transmission d'informations de services dans un système de télévision, caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens de transmission d'un événement ;
- des moyens de transmission d'un résumé évolutif dudit événement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'évènement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description des exemples de réalisation qui vont suivre, pris à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est un diagramme bloc d'un récepteur de télévision conforme au présent exemple de réalisation,
- la figure 2 représente un diagramme de classes selon la notation UML ("Unified Modeling Language" en langue anglaise) faisant correspondre différentes entités dans le cadre de l'invention, ,
- la figure 3 représente un diagramme de séquences des échanges ayant lieu entre les différentes entités lors d'une demande d'information du résumé dynamique d'un utilisateur, selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 représente un diagramme d'état illustrant l'extraction d'un descripteur de résumé dynamique depuis le flux DVB, selon un mode de réalisation de l'invention,

- la figure 5 représente un diagramme de séquences des échanges ayant lieu entre les différentes entités en mode de requêtes permanentes d'extraction de descripteurs de résumés dynamiques, selon un mode de réalisation de l'invention,
- 5 • la figure 6 représente un exemple de séquencements d'informations d'un événement dans le cadre d'une course automobile, la figure 7 représente un schéma d'une "fiche information" de l'événement correspondant à la figure 6 au départ de la course,
- la figure 8 représente la fiche information à un moment où le champ texte du
- 10 descripteur de résumé dynamique a été renseigné,
- la figure 9 représente la fiche information à un moment ultérieur où le champ texte du descripteur de résumé dynamique a de nouveau été renseigné,
- la figure 10 représente un autre mode de réalisation d'affichage de tous les résumés dynamiques ayant été extraits du démultiplexeur.

15

Pour de plus amples informations sur le format et le contenu des données de service, sections et tables MPEG et DVB, on se référera notamment aux trois documents suivants :

- 20 EN 300 468 - Specification for Service Information (SI) in Digital Video Broadcast (DVB) systems – V1.3.1 (1998-02),
- ISO/IEC 13818-1 (1994) Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio - Recommendation H.220, aussi appelé "MPEG II Systems", et
- ETR 211 - Digital Broadcasting systems for television: Implementation guidelines for the use of MPEG-2 systems; Guidelines on implementation and
- 25 usage of service information.

30 La figure 1 est un diagramme bloc d'un décodeur-récepteur intégré de télévision numérique de type DVB ("Digital Video Broadcasting" en langue anglaise).

Il est bien évident que l'invention ne se limite pas à cet environnement physique, mais peut être facilement adaptée à un autre type de transmission de données de service, par exemple une transmission par l'intermédiaire de données modulées dans l'intervalle de retour trame. On peut également considérer une

35 exploitation dans des environnements de type réseau (e.g. Internet).

Le décodeur de la figure 1 est relié à une antenne 1, elle même reliée à un tuner 2 du décodeur. Le signal fourni par le tuner est démodulé par un

démodulateur 3. Les données démodulées sont corrigées par un circuit correcteur 4 et transmises à un démultiplexeur 5.

Ce dernier est par exemple un démultiplexeur similaire à celui décrit dans la demande de brevet française n° 95 15767 déposée le 29 décembre 1995 au nom de la Demanderesse. Le démultiplexeur 5 comporte un certain nombre de registres de filtrage, appelés filtres par extension, programmés par un microprocesseur 23 en fonction des diverses applications supportées par le décodeur. Le démultiplexeur compare le contenu des registres de filtrage à certains paramètres des paquets de données et charge les paquets de données correspondant à une comparaison positive.

Pour la clarté du schéma, seules les connexions les plus importantes du microprocesseur 23 sont illustrées.

Les sections ou paquets audio ou vidéo filtrés par le démultiplexeur sont stockés dans des zones prédéfinies d'une mémoire tampon 6 à l'attention des applications. Si nécessaire, les informations sont tout d'abord décryptées par un circuit décrypteur 7 en fonction des droits de l'utilisateur, avant d'être stockées dans cette mémoire tampon 6.

Selon le présent exemple, les applications sont au nombre de cinq : un décodeur audio 16, un décodeur vidéo 17, un décodeur Teletext 18, un ensemble de contrôle d'accès (comprenant le décrypteur 7, un microcontrôleur vérificateur 8 et une interface pour carte à microprocesseur 9 relié en mode de fonctionnement normal à une carte à microprocesseur 10), ainsi qu'un module de gestion des données de service 19.

Le décodeur comporte également une interface infrarouge d'une télécommande 24, ladite interface étant également reliée au microprocesseur 23. Ce dernier est connecté à une mémoire 12 comportant le système d'exploitation ainsi que les programmes résidents ou téléchargés de mise en oeuvre des applications.

Un modem 13 relié au réseau téléphonique commuté 14 est également commandé par le microprocesseur.

Un générateur de caractères 15 permet la génération de menus de commande ou de graphiques relatifs aux paramètres du décodeur ou à une application particulière. Le signal vidéo généré par ce générateur de caractères est multiplexé avec l'un des signaux vidéo en provenance du décodeur vidéo 17 ou du décodeur télétexte 18 vers une première prise Péritel (prise SCART en anglais) reliée à un téléviseur 22 ou une seconde prise Péritel reliée à un magnétoscope 21. Le circuit de multiplexage 20 est géré par le microprocesseur 23.

Selon le présent exemple de réalisation, le module de gestion des données de service est physiquement parlant un programme géré par le microprocesseur, bien que conceptuellement, il s'agisse d'une application traitant des paquets de données, au même titre qu'un décodeur audio ou vidéo, pour
 5 lesquels des circuits dédiés sont utilisés.

Le module est une interface entre les données de service (sections et tables MPEG et DVB) et des applications clientes (guide de programmes, téléachat, jeux interactifs, etc.). Il gère les requêtes des applications clientes et maintient une base de données interne à partir des données de service reçues.

10 Selon le présent exemple de réalisation, l'application cliente est un guide de programmes également géré par le microprocesseur.

Pour plus de renseignements sur ce module 19 et, de façon plus générale, les relations entre le démultiplexeur/microprocesseur, le module de gestion des données de service et l'application cliente, le lecteur pourra se référer
 15 à la demande de brevet française n° 97 15163 déposée le 2 décembre 1997 au nom de la Demanderesse. Dans cette demande, on note que le module de gestion met à la disposition des applications clientes un certain nombre de fonctions destinées à formuler les requêtes relatives aux informations dont l'application a besoin concernant le résumé événement. Le mécanisme de gestion
 20 de ces requêtes ne fait pas l'objet de la présente demande et ne sera pas explicité ici.

Selon un mode de réalisation, le récepteur décrit ci-dessus est mise en oeuvre pour la réception d'un flux de données numériques suivant le
 25 standard DVB précité.

L'un des rôles du module de gestion des données de service est de programmer les filtres du démultiplexeur. Pour remplir cette fonction et permettre un accès rapide aux données recherchées, il maintient une image de la structure physique du ou des réseaux (networks en langue anglaise) auxquels il a accès.

30 Les documents EN 300 468 (document I) et ISO/IEC 13818-1 définissent dix tables donnant des informations sur la configuration du ou des réseaux, bouquets, services et événements transmis. Les tables sont identifiées par des valeurs particulières de données d'identification de paquets ou "PID" (pour "Packet Identification Data" en langue anglaise) et d'identificateurs de
 35 tables ("table_id" en langue anglaise), dont les valeurs sont définies par lesdits documents. Chaque table contient un identificateur de version, permettant de déterminer si, d'une transmission de la table à l'autre, le contenu de cette table a changé.

La table qui nous intéresse ici est la table dite d'information des événements appelée "EIT" (pour "Event Information Table" en langue anglaise). La table EIT comporte des informations sur les événements à l'intérieur d'un service donné. Il est prévu quatre types de tables EIT ordonnés selon leur

- 5 identificateur de table :
- deux tables comprenant les informations d'événement courant et suivant du canal de transmission courant ou un autre canal de transmission ("Transport stream" en langue anglaise),
 - deux tables comprenant les informations de programmation d'événements
- 10 pour le canal de transmission courant ou un autre canal, pour une durée plus longue.

Dans la suite, on ne s'intéressera qu'aux événements courants du canal de transmission courant et à la table EIT associée.

La table EIT contient des données concernant des événements ou des programmes tels que noms d'événements, durées d'événements, dates de débuts d'événements, etc. L'utilisation de différents descripteurs permet la transmission de différents types d'informations d'événements, par exemple pour différents types de service. La partie 6 intitulée "Descriptors" du document I décrit les différents descripteurs qui peuvent être utilisés à l'intérieur des tables SI en

20 leur attribuant une adresse spécifique.

Ainsi, comme il en ressort de la table 12 de la partie 6, l'événement courant peut être décrit par un certain nombre de descripteurs. Cette table 12 fait apparaître un descripteur de résumé statique ("short_event_descriptor" en langue anglaise) qu'on appellera descripteur SE (pour "Short Event" en

25 anglais), qui est décrit plus en détails dans le paragraphe 6.2.27 du document I et qui fournit un résumé statique de l'événement courant, à savoir un résumé général de l'événement.

On remarque que les valeurs d'identifiant de table 0X80 à 0XFE sont destinées à des tables privées.

30 Selon l'invention, un descripteur dit de résumé dynamique ("Dynamic_event_descriptor" en langue anglaise), qu'on appellera descripteur DES (pour "Dynamic Event Summary" en anglais) est émis par le fournisseur de service dans les extensions privées du flux DVB, dans la table EIT courant/suivant du canal de transmission courant.

35 En utilisant la terminologie DVB, ce descripteur peut être défini comme suit, la terminologie anglaise étant stipulée en caractères italiques :

Syntaxe	n bits	Mnemonics
descripteur_DES <i>DES_descriptor</i> () {		
Identifiant descripteur <i>descriptor tag</i>	8	Uimsbf
Longueur descripteur <i>Descriptor_length</i>	8	Uimsbf
Code_langage_ISO_639 <i>ISO_639_language_code</i>	4	Bslbf
NumeroVersionMiseajour <i>Update_version_number</i>	8	Uimsbf
DateMiseajour <i>Update_time</i>	40	Bslbf
Longueur_texte <i>Text_length</i>	8	Uimsbf
For (i=0 to Longueur_texte) {		
Caracteres_texte	8	Uimsbf
}		
}		

L'identifiant de descripteur est un champ de 8 bits qui identifie chaque descripteur. Les valeurs possibles sont décrites dans le document ISO/IEC 13818-1. Comme les valeurs d'identifiant de descripteur comprises
5 entre 0x80 et 0xFE sont réservées aux descripteurs privés, elles pourraient être utilisées pour le ou les identificateurs DES. Dans la suite, on supposera qu'aucun autre descripteur privé n'est utilisé et on choisira, par exemple, 0x80 comme valeur d'identifiant pour le descripteur DES.

La longueur de descripteur est le nombre total d'octets dans la partie
10 de données du descripteur.

Le code de langage ISO_639 identifie la langue des données textuelles du descripteur. 'fre', par exemple, correspond à la langue française.

Le numéro de version mise à jour est le numéro actuel de la version du descripteur. Ce numéro est incrémenté à chaque modification du contenu
15 du descripteur DES de telle sorte que l'application puisse décider de la mise à jour de son cache de données.

La date de mise à jour est l'heure à laquelle l'information a été mise à jour.

La longueur de texte est le nombre de caractères compris dans le
20 contenu du descripteur, c'est à dire le nombre de caractères du texte correspondant au résumé dynamique.

Selon ces définitions, un descripteur DES pourrait avoir la forme suivante, lors de la transmission d'une course de voiture :

descripteur_DES () {
25 0x80

118

'fre'

1

'18:34'

5

108

'Après trois heures de course, la voiture n°3 demeure en tête malgré les attaques incessantes de ses rivales.'

}

10 Comme précédemment précisé, la réception de ce descripteur au niveau du récepteur et son extraction au moyen de filtres spécifiques pourraient être mises en oeuvre par les moyens décrits dans la demande de brevet française n°97 15163.

15 La figure 2 représente un diagramme de classes selon la notation UML faisant correspondre différentes entités dans le cadre de l'invention. Cette modélisation permet de spécifier, visualiser, produire et documenter un système logiciel grâce à une notation reconnue dans l'industrie logicielle.

Par la suite, le microprocesseur/démultiplexeur, le module de gestion et l'application cliente seront regroupés dans une seule entité conceptuelle appelée "Interface Homme-Machine" ou IHM, dénomination bien connue de l'homme du métier. La figure 3 représente quant à elle un diagramme de séquences des échanges ayant lieu entre les différentes entités lors d'une demande d'information du résumé dynamique d'un utilisateur. Les figures 2 et 3 permettent de comprendre le mécanisme d'acquisition du descripteur DES suite à une requête de l'utilisateur. Le diagramme de classes met en place les aspects statiques du système { flux, IHM, descripteurs, télécommande, menu d'information }, c'est à dire définit les différentes entités du système et leurs relations. Par contre, le diagramme de séquences montre les aspects dynamiques du système, à savoir les enchaînements d'appels de fonctions. On notera que le diagramme de la figure 2 ne comporte que les classes nécessaires à la compréhension du fonctionnement du système.

30 Le diagramme de la figure 2 comporte la classe "Récepteur de télécommande" qui dialogue avec la classe "Interface Homme Machine". Celle-ci comprend les méthodes *ToucheInfoPressée* et *ToucheOKPressée*. L'interface Homme Machine est également en relation avec la classe "MenuInfo" dont les attributs sont le nom de l'événement *NomEvt*, le résumé de l'événement *Resume*, le résumé dynamique de l'événement *ResumeDynamique* et la date de mise à jour *DateMiseaJour*. Les méthodes pouvant être appelées dans cette classe sont les méthodes d'affichage *Afficher()*, de masquage *Masquer()*, de définition du nom

de l'événement *DefinirNomEvt(texte)*, de résumé *DefiniResume(texte)*, de résumé dynamique *DefinirResumedynamique(texte)*, et de date de mise à jour *DéfinirDateMiseajour(texte)*. On rappelle que, dans un diagramme de classes, le contenu des parenthèses relatives à une méthode correspond au type des paramètres attendus en entrée. De plus, les paramètres sont nommés. Ainsi, une formulation exacte d'une écriture de la méthode de définition de la date pourrait être *DéfinirDate(entier jour, entier mois, entier année)*. Dans un diagramme de séquences, mais également dans le code lui-même, le contenu des parenthèses est appelé paramètre effectif et s'exprime par exemple *DefinirDate(30, 9, 1999)*.

La classe "Interface Homme Machine" est également en relation avec les trois classes "DescripteurDES", "Flux DVB" et "DescripteurES".

La classe "Descripteur_DES" a comme attributs le numéro de version *Numero_Version*, la date de mise à jour *Date_Miseajour* et le résumé *Resume*. Ces attributs sont des chaînes de caractères. Les méthodes appelables sont les méthodes appelant le résumé *RetournerResume()*, le numéro de version *RetournerNumeroVersion()* et la date de mise à jour *RetournerDateMiseajour()*.

La classe "Flux DVB" présente les méthodes d'attente du descripteur de résumé statique *AttenteDescripteurResume()* et d'attente du descripteur du résumé dynamique *AttenteDescripteurResumeDES()*.

La classe "DescripteurES" comporte les attributs de nom d'événements *NomEvt* et de résumé *Resume*. Les méthodes offertes sont les méthodes renvoyant le nom de l'événement *RetournerNomEvt()* et le résumé *RetournerResume()*.

Les liaisons reliant, d'une part, la classe "interface Homme Machine" et, d'autre part, les trois classes "DescripteurDES", "Flux DVB" et "DescripteurES" traduisent notamment le fait que l'IHM peut appeler les méthodes des classes respectives.

Par contre, les liaisons reliant les classes "DescripteurDES" et "DescripteurES" à la classe "Flux DVB" sont des liaisons représentant des liens de composition, c'est à dire que le flux DVB est composé des descripteurs de résumé statique et dynamique.

Selon le mode de réalisation de la figure 3, le microprocesseur analyse les informations du flux uniquement sur demande de l'utilisateur.

L'utilisateur sélectionne la touche "INFO" de la télécommande. Le récepteur de télécommande appelle la méthode *ToucheInfoPressée* de l'IHM. L'IHM appelle les méthodes "AttenteDescripteurResume" et "AttenteDescripteurResumeDES" du flux DVB et se met ainsi en attente de

l'apparition dans le flux DVB des descripteurs suivants de résumé statique et dynamique. Ceux-ci sont filtrés selon les méthodes connues de la demande de brevet de la Demanderesse ci-dessus citée au niveau du démultiplexeur au fur et à mesure de leur ordre d'arrivée dans le flux.

5 L'IHM appelle alors la méthode RetournerNomEvt() du descripteur de résumé statique qui renvoie à l'IHM le nom de l'événement courant sous forme d'une chaîne de caractères "texte". Ce texte est alors défini pour le menu d'information par la méthode DéfinirNomEvt(texte) dans une première mémoire 251 d'un bloc de mémoires 25 du décodeur de la figure 1. L'IHM appelle
10 ensuite la méthode RetournerResume() qui renvoie à l'IHM le résumé statique de l'événement courant sous forme d'une chaîne de caractères. Cette séquence a pour conséquence l'enregistrement de ce résumé statique dans une mémoire 252 du bloc 25. Ce texte est également défini pour le menu d'information.

15 De la même manière, l'IHM appelle la méthode RetournerResume() du descripteur de résumé dynamique qui renvoie à l'IHM le résumé dynamique de l'événement courant sous forme d'une chaîne de caractères. Ce résumé dynamique est enregistré dans une troisième mémoire 253 du bloc 25. Ce résumé dynamique est défini pour le menu d'information par la méthode
20 DéfinirResumeDynamique(texte). Le numéro de version du résumé dynamique est conservé localement comme décrite dans la demande de brevet citée ci-dessus de la Demanderesse. L'IHM appelle ensuite la méthode RetournerDateMiseajour() qui renvoie à l'IHM la date de la dernière mise à jour du résumé dynamique. Cette date est également définie pour le menu
25 d'information et enregistrée dans une quatrième mémoire 254.

L'IHM appelle par la suite la méthode Afficher() de la classe MenuInfo et le menu d'information affiche le nom de l'événement courant, son résumé statique, son résumé dynamique et la date de dernière mise à jour à la date courante.

30 Quand l'utilisateur ne désire plus visualiser ces dernières informations, il appuie sur la touche OK de la télécommande, ce qui appelle la méthode ToucheOKPressée() et l'IHM appelle la méthode Dissimuler() de la classe MenuInfo. Le menu d'information n'affiche plus alors les informations de résumé.

35 La figure 4 représente un diagramme d'état illustrant l'extraction d'un descripteur de résumé dynamique depuis le flux DVB.

Sur requête de l'utilisateur, le système est en attente de réception d'un EIT correspondant à l'événement présent du canal de transmission courant. Si le

canal de transmission courant contient une table d'information d'événements EIT, l'IHM se met à scruter successivement l'identifiant de chaque descripteur de la table mentionnée (table des descripteurs correspondant à la table 12 partie 6 du document EN 300 468 V1.3.1). Tant que cette valeur d'identifiant n'est pas celle
 5 d'un descripteur_DES, l'IHM passe au descripteur suivant.

Lorsque l'IHM a trouvé un descripteur_DES, il compare le numéro de version de mise à jour de ce dernier avec le précédent. Si le numéro de version du descripteur véhiculé dans le flux est inférieur ou égal à celui déjà mémorisé, le descripteur ne sera pas mémorisé et on conservera le descripteur déjà mémorisé
 10 pour un éventuel affichage. Si, par contre, le numéro de version du descripteur extrait du flux est supérieur à celui déjà mémorisé, alors le texte de résumé dynamique du descripteur extrait remplace celui enregistré dans la mémoire 253.

On notera qu'au démarrage et à chaque changement d'événement, le champ NumeroVersion est réinitialisé.

15 Ainsi, ce premier mode de réalisation nécessite moins de ressources notamment de la part du microprocesseur, mais peut induire un délai lors de la requête de l'utilisateur correspondant à l'intervalle de temps entre deux diffusions successives du descripteur_DES, soit environ deux secondes.

Selon une variante représentée ci-après sur la figure 10, le texte du
 20 résumé dynamique du descripteur extrait ne remplace pas le texte enregistré dans la mémoire 254 mais est enregistré dans une mémoire 255. De manière récurrente, le contenu de chaque descripteur extrait du flux DVB dont le numéro de version est supérieur au numéro du descripteur précédent est enregistré dans une mémoire distincte ; de cette sorte, la requête d'affichage du résumé
 25 dynamique affichera l'intégralité des résumés dynamiques enregistrés dans chacune de ces mémoires, comme représentée sur la figure 10. On accumule ainsi, par tranches successives concernant des intervalles temporels disjoints de l'évènement, le résumé dynamique correspondant à la concaténation des résumés dynamiques partiels décrits.

30 La figure 5 représente un diagramme de séquences des échanges ayant lieu entre les différentes entités en mode de requêtes permanentes d'extraction de descripteurs de résumés dynamiques. Le microprocesseur analyse en mode continu les informations du flux. Ceci se traduit, sur la figure 5, par le fait que les méthodes "AttenteDescripteurResume" et "AttenteDescripteurDES"
 35 sont appelées de façon permanente. Le stockage des informations récupérées peut se faire de différentes manières : selon un premier mode, le DES est mémorisé temporairement dans la mémoire tampon dite buffer 6, chaque résumé dynamique étant remplacé par son suivant. Selon un autre mode, tous

les résumés dynamiques des descripteurs DES extraits de façon permanente sont enregistrés dans lesdites mémoires distinctes pour pouvoir être affichés sur requête de l'utilisateur.

Dans cette version où les descripteurs DES sont constamment
5 scrutés dans le flux, les informations concernant le ou les résumés dynamiques sont constamment disponibles dans la mémoire cache et peuvent être immédiatement affichées sur requête de l'utilisateur.

La figure 6 représente un exemple de séquencements d'informations d'un événement dans le cadre d'une course automobile.

10 Il est supposé dans la suite que le délai entre deux transmissions successives du descripteur de résumé dynamique est petit par rapport aux différentes étapes numérotées de ① à ⑥ sur la figure 6, c'est à dire qu'il est de l'ordre de la seconde.

L'instant ① correspond au démarrage de l'événement. Le contenu du
15 champ texte du descripteur_DES de résumé dynamique est vide.

L'instant ② correspond au moment où l'utilisateur requiert l'affichage d'informations sur l'événement en cours, le champ texte du descripteur_DES n'étant toujours pas renseigné par le fournisseur de programmes (parce que, par exemple, la course n'a pas débutée). L'utilisateur se voit alors retourner à l'écran
20 le contenu du résumé statique, tel que représenté sur la figure 7.

Le moment ③ identifie le début de la course. Après le premier tour, le producteur des programmes décide que l'action qui vient de se dérouler justifie la mise à jour du résumé dynamique. Il renseigne le champ texte du descripteur_DES du résumé des actions déroulées dans l'intervalle et diffuse ce
25 dernier dans le flux DVB.

L'utilisateur s'étant absenté entre les instants ③ et ④, il demande l'affichage d'informations sur l'événement en cours. Il visualise alors sur son écran la fiche information représentée sur la figure 8. Celle-ci comprend le nom de l'événement "Course automobile", le résumé statique SE et le résumé
30 dynamique DES1, correspondant respectivement aux contenus respectifs des mémoires 251,252 et 253 à l'instant ④.

Un rebondissement intervient à l'instant ⑤ et le producteur met à jour le contenu du descripteur_DES diffusé.

Ainsi, l'utilisateur requérant l'affichage d'informations de résumé à un
35 instant ⑥ postérieur à ⑤, visualisera un résumé dynamique DES2 mis à jour, tel que représenté sur la figure 9.

Selon un autre mode de réalisation représenté sur la figure 10, suite à une requête d'informations de résumé de l'utilisateur, le générateur de caractères

15 transmet le contenu de toutes les mémoires comportant les différents résumés dynamiques extraits en mode permanent, chaque résumé dynamique étant accompagné de la date d'extraction de ce résumé du flux.

5 Selon un mode de réalisation non décrit, un index s'affiche sur l'écran de télévision de l'utilisateur visionnant un événement télévisé quand un descripteur de résumé dynamique est extrait du flux DVB ou mémorisé dans une mémoire spécifique. L'utilisateur est ainsi averti de la réception de ces informations et de leur mise à jour.

10 L'invention a également pour objet un émetteur pour la transmission des descripteurs descripteur_DES et descripteurES décrits ci-dessus. Cet émetteur, non illustré, comprend, selon un mode de réalisation, un multiplexeur multiplexant les descripteurs dans le flux de données. Cet émetteur comprend :

- des moyens de transmission d'un événement ;
 - des moyens de transmission d'un résumé évolutif dudit événement, le
- 15 contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'évènement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé.

L'invention n'est bien sûr pas limitée aux modes de réalisation décrits.

20 Ainsi, suite à une requête de l'utilisateur pour l'affichage d'un résumé dynamique, on a décrit l'affichage d'un résumé statique, d'un ou plusieurs résumés dynamiques, conjointement éventuellement à leurs dates d'extraction du flux. Toute autre information accompagnant le résumé dynamique d'un événement pourra être envisagée dans le cadre de l'invention.

25 On a également remarqué que l'apparition de nouveaux résumés dynamiques dépend de l'importance accordée à l'événement courant. On peut cependant imaginer que l'émission de nouveaux résumés dynamiques soit réalisée selon une périodicité fixe.

30 Il est à noter que l'invention ne se limite pas à la seule transmission de données par voie satellitaire, hertzienne ou par câble, mais peut être mise en œuvre dans tout système où des données ou paquets de données apparaissent périodiquement dans le flux de données. Ceci est notamment le cas pour des flux de données enregistrés ou préenregistrés.

35 D'autre part, si les exemples donnés concernent plus particulièrement les données de service, il est clair que l'invention ne se limite pas à ce type de données. Des données dites privées peuvent, par exemple, être traitées de manière analogue.

REVENDICATIONS

1. Procédé de transmission d'informations de service dans un système
5 de télévision, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes :
 - de transmission d'un événement ;
 - de transmission d'un résumé évolutif dudit événement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'évènement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé.
- 10 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit résumé évolutif est mis à jour en fonction de l'évolution du contenu de l'évènement selon l'un des modes suivants :
 - périodiquement, suite à la survenance d'une situation particulière dans le contenu de l'évènement,
 - 15 - suite à une commande au niveau de l'émetteur de l'évènement.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'étape de transmission dudit résumé est effectuée une pluralité de fois pour une même version de mise à jour dudit résumé.
- 20 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que le contenu d'une version du résumé est tel qu'il ne concerne que la période de l'évènement écoulée depuis la mise à jour précédente et jusqu'au plus tard l'instant de diffusion de cette version du résumé.
5. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que le contenu
25 d'une version du résumé est tel qu'il concerne la période de l'évènement écoulée depuis le début de l'évènement et jusqu'au plus tard l'instant de diffusion de cette version du résumé.
6. Procédé selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit résumé est transmis dans un flux numérique comportant un descripteur de
30 résumé identifié par un identificateur spécifique.
7. Procédé selon les revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte également l'étape de diffusion d'un résumé complet de l'évènement, en parallèle avec l'étape de diffusion du résumé évolutif.
8. Procédé de traitement d'informations de service par un récepteur
35 dans un système de télévision, caractérisé en ce que le procédé comporte les étapes :

- d'extraction sélective d'un résumé évolutif d'un évènement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'évènement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé,
- de mémorisation de ce résumé dans des premiers moyens de mémorisation (253).

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'étape d'extraction est programmée de sorte à extraire, selon un processus permanent, les résumés relatifs au même évènement.

10. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'étape d'extraction est programmée de sorte à extraire les résumés relatifs au même évènement uniquement sur requête d'une application les ayant requis.

11. Procédé selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que, suite à chaque extraction de résumé relatif à un même évènement, est réalisée une étape de mise à jour du résumé mémorisé dans les premiers moyens de mémorisation (253) pour remplacer le contenu des premiers moyens de mémorisation par le dernier résumé extrait.

12. Procédé selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que le procédé comporte également une étape :

- d'extraction sélective d'un résumé complet de l'évènement,
- de mémorisation de ce résumé dans des seconds moyens de mémorisation (252) du récepteur.

13. Procédé selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'affichage affichant sur des moyens de visualisation (21, 22) le dernier résumé extrait, suite à une requête d'une application l'ayant requis.

14. Procédé selon l'une des revendications 8, 9, 10, 12 ou 13, caractérisé en ce que, suite à chaque extraction de résumé évolutif, est réalisée une étape de mémorisation de chacun desdits résumés évolutifs dans des moyens de mémorisation respectifs (253, 255).

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il est réalisé une étape d'affichage affichant sur des moyens de visualisation (21, 22) la concaténation des résumés évolutifs mémorisés dans lesdits moyens de mémorisation respectifs (253, 255).

16. Procédé selon l'une des revendications 8 à 15, caractérisé en ce que le procédé comporte une étape d'affichage de moyens de signalisation pour signaler l'extraction d'un nouveau résumé évolutif.

17. Procédé selon l'une des revendications 8 à 17, caractérisé en ce que l'affichage du résumé évolutif s'accompagne de la date à laquelle l'extraction de ce résumé a eu lieu.

5 18. Procédé selon l'une des revendications 8 à 17, caractérisé en ce que ledit résumé évolutif est transmis dans un flux numérique comportant un descripteur de résumé identifié par un identificateur spécifique.

19. Récepteur pour la réception d'informations de services dans un système de télévision, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 10 - des moyens d'extraction (5) d'un résumé évolutif d'un événement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'événement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé,
- des premiers moyens (253) de mémorisation de ce résumé.

20. Récepteur selon la revendication 19, caractérisé en ce que les moyens d'extraction sont également destinés à extraire un résumé complet de
15 l'événement et en ce que le récepteur comprend en outre des seconds moyens (252) de mémorisation pour mémoriser ledit résumé complet.

21. Emetteur pour la transmission d'informations de services dans un système de télévision, caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens de transmission d'un événement ;
- 20 - des moyens de transmission d'un résumé évolutif dudit événement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'événement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé.

17. Procédé selon l'une des revendications 8 à 16, caractérisé en ce que l'affichage du résumé évolutif s'accompagne de la date à laquelle l'extraction de ce résumé a eu lieu.

5 18. Procédé selon l'une des revendications 8 à 17, caractérisé en ce que ledit résumé évolutif est transmis dans un flux numérique comportant un descripteur de résumé identifié par un identificateur spécifique.

19. Récepteur pour la réception d'informations de services dans un système de télévision, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 10 - des moyens d'extraction (5) d'un résumé évolutif d'un événement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'événement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé,
- des premiers moyens (253) de mémorisation de ce résumé.

20. Récepteur selon la revendication 19, caractérisé en ce que les moyens d'extraction sont également destinés à extraire un résumé complet de l'événement et en ce que le récepteur comprend en outre des seconds moyens (252) de mémorisation pour mémoriser ledit résumé complet.

15

21. Emetteur pour la transmission d'informations de services dans un système de télévision, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 20 - des moyens de transmission d'un événement ;
- des moyens de transmission d'un résumé évolutif dudit événement, le contenu dudit résumé étant fonction du contenu de l'événement survenu au plus tard jusqu'à l'instant de transmission dudit résumé.

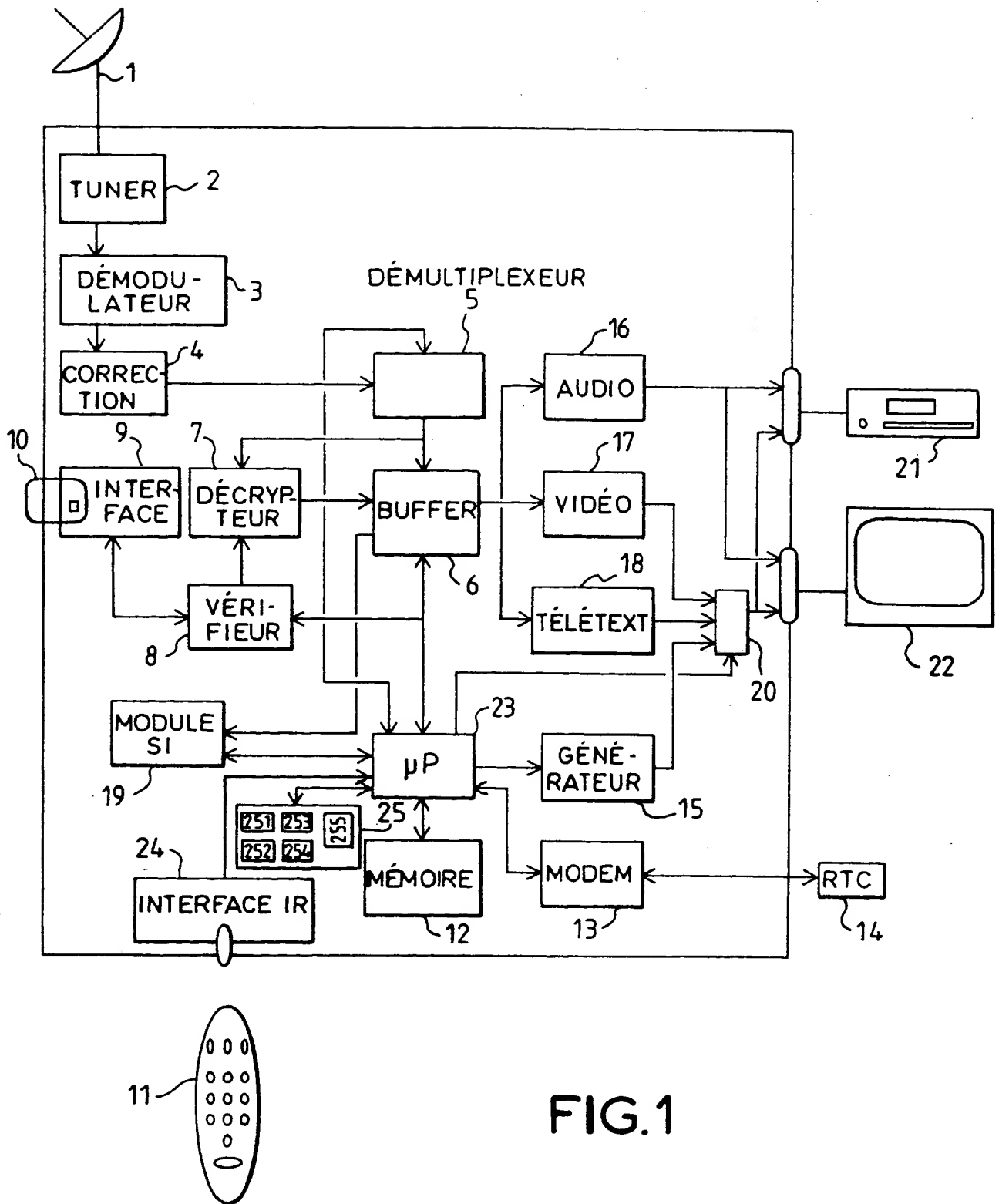


FIG.1

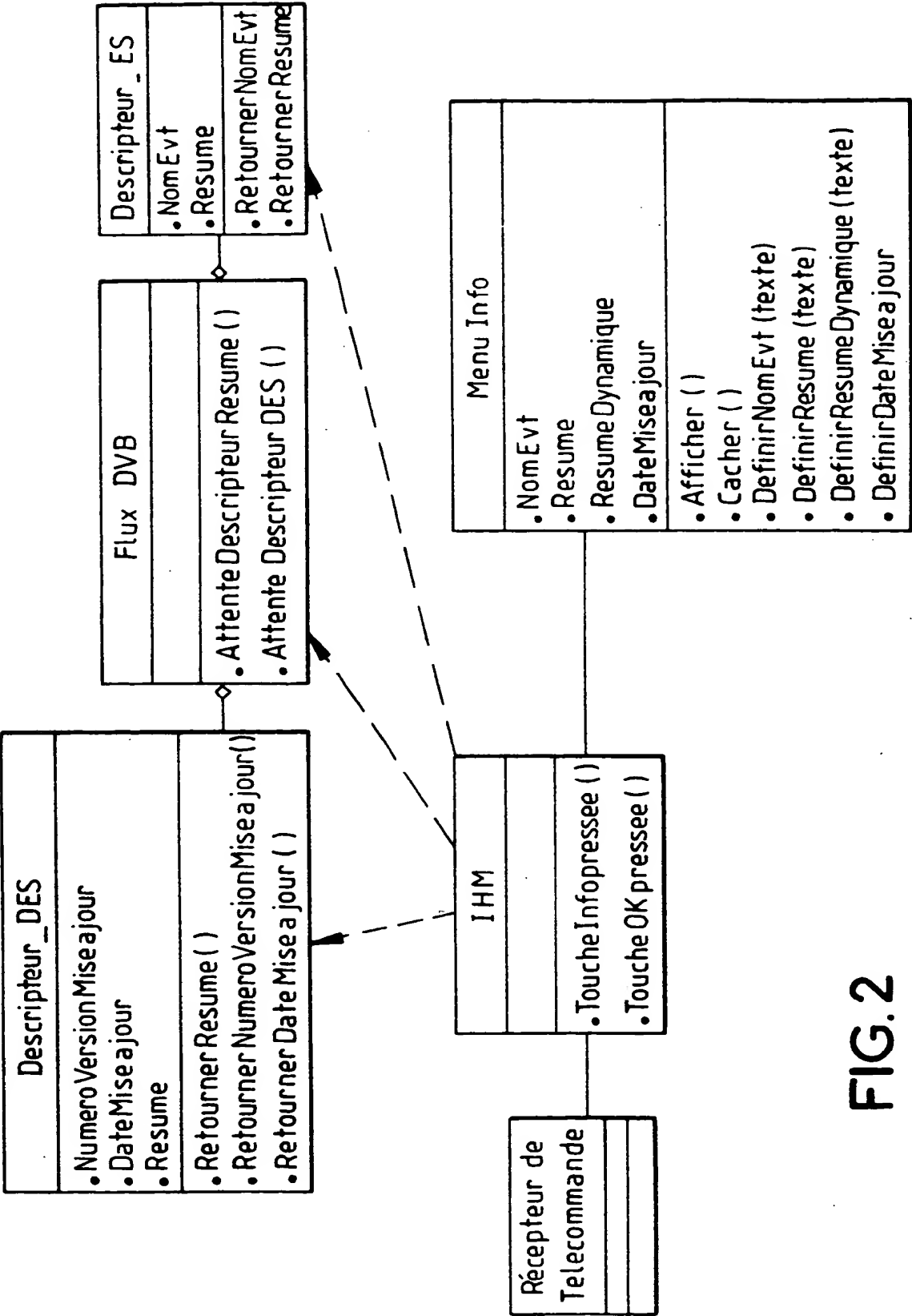


FIG.2

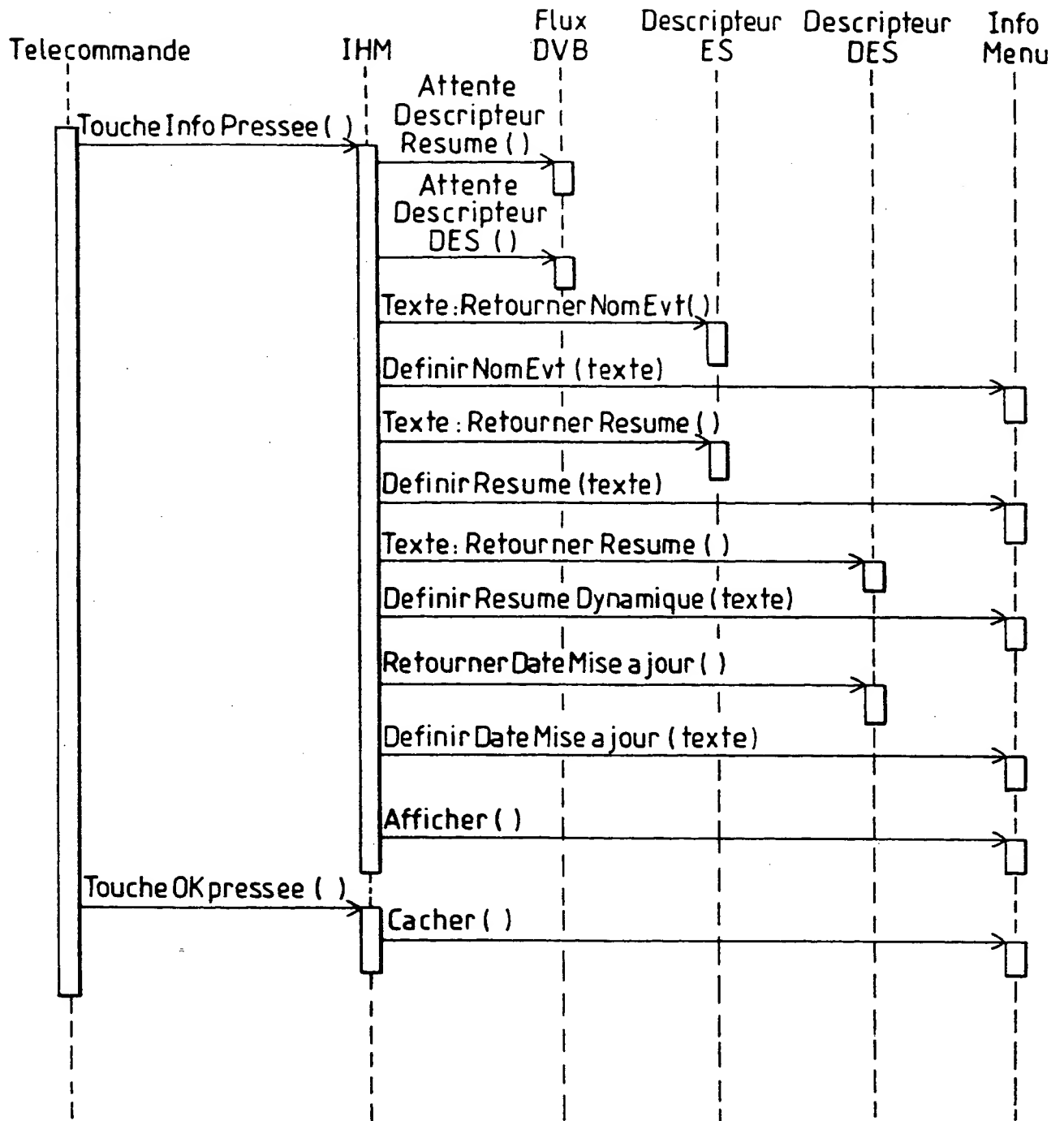
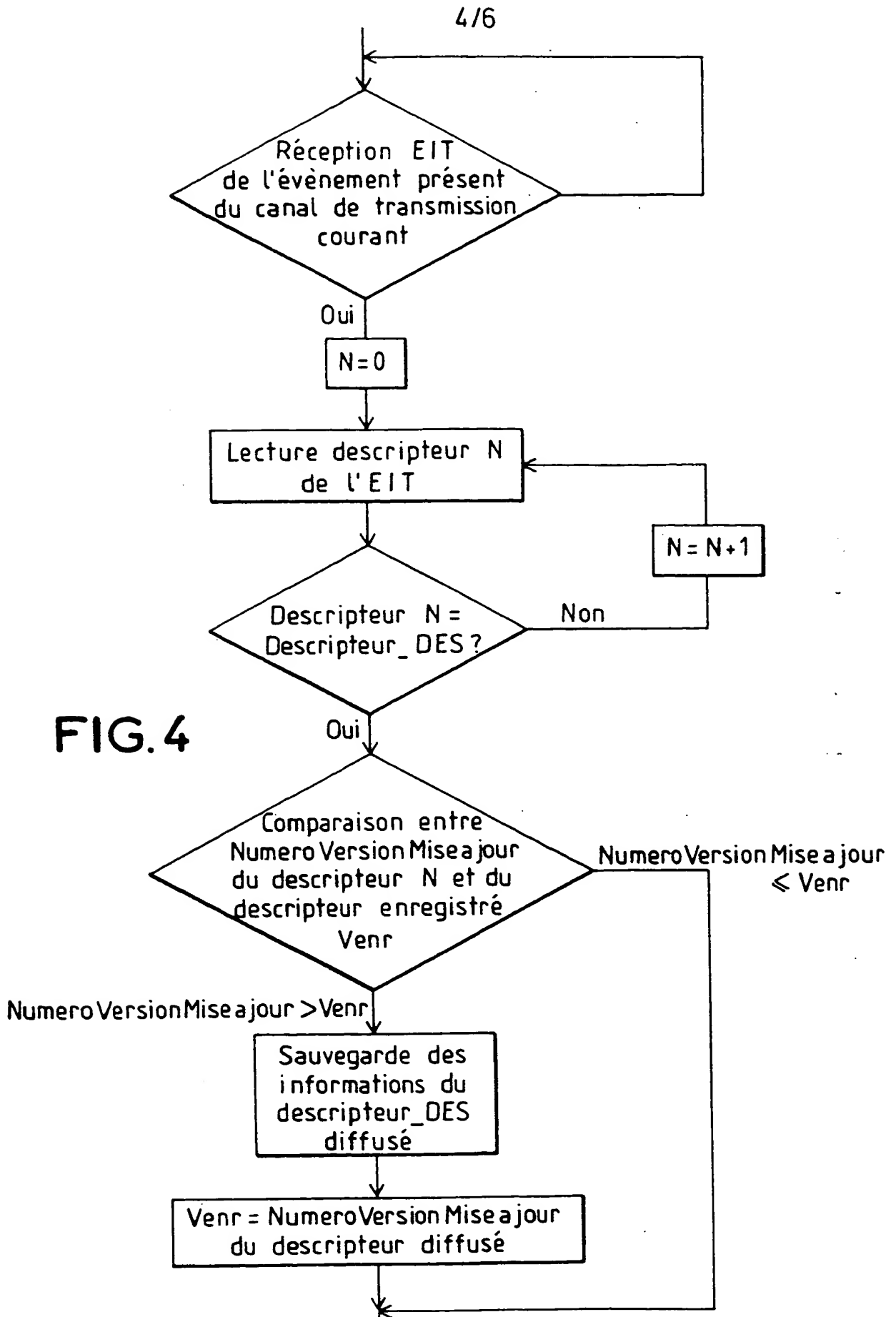


FIG.3



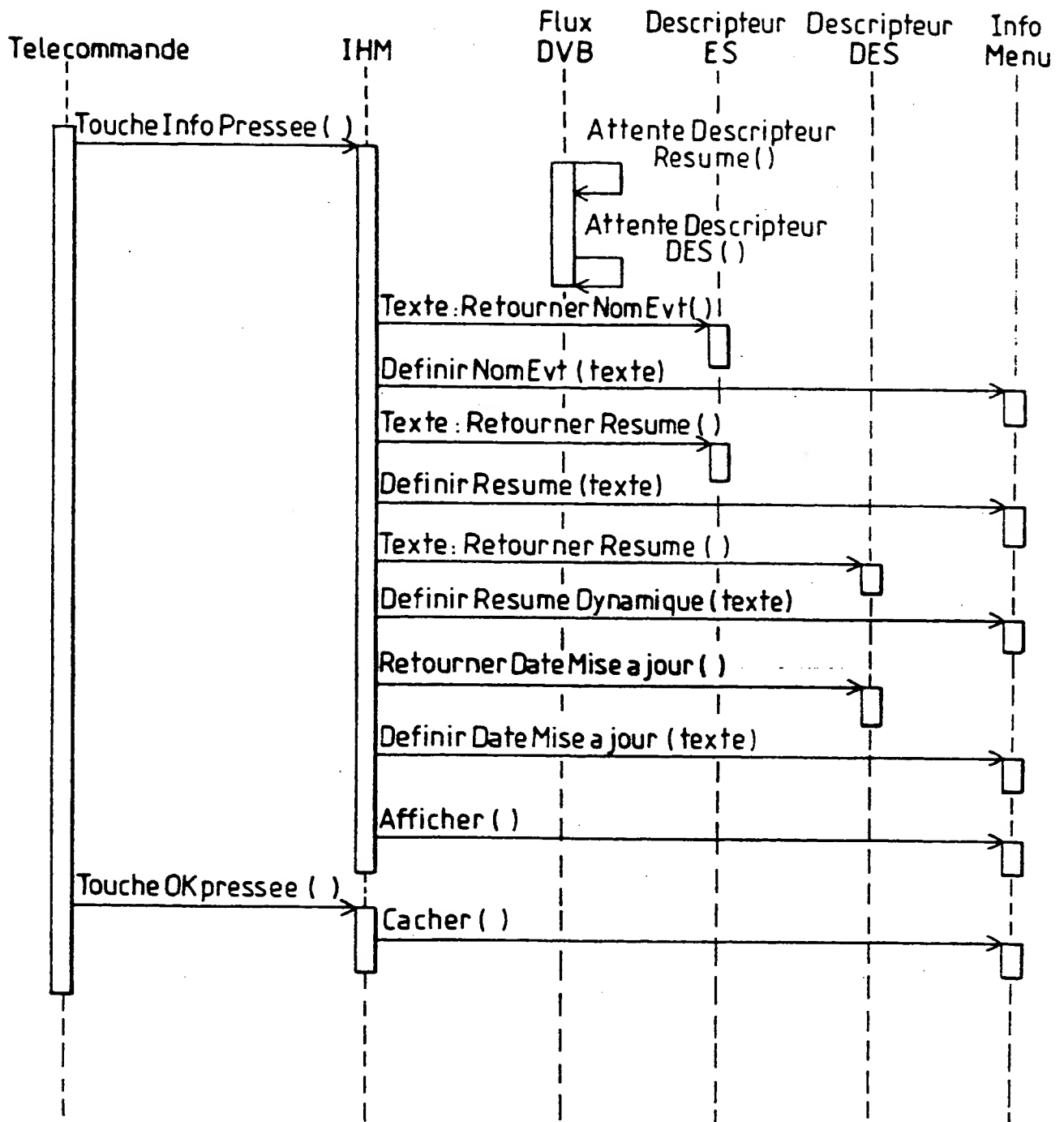


FIG.5

Événement	223					
Action	①	②	③	④	⑤	⑥
Numéro de Version Mise à jour	0	1		2		
Contenu du champ texte du résumé dynamique	Vide	DES 1		DES 2		

FIG. 6

Course Automobile

Résumé Statique

FIG.7

Course Automobile

Résumé Statique

DES 1

FIG.8

Course Automobile

Résumé Statique

DES 2

FIG.9

Course Automobile

Résumé Statique

DES 1 : 20 h 42

DES 2 : 20 h 55

FIG.10

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY